

LOGISTIK FÜR DIE CIRCULAR ECONOMY

Regionale Perspektiven der Bioökonomie & Kreislaufwirtschaft · 15.11.2016

Verena Fennemann · Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML



Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik

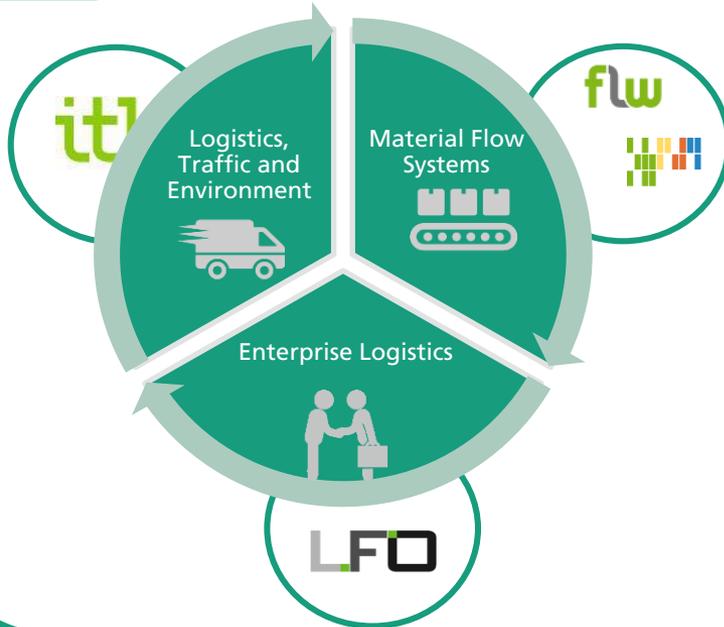
» Key facts «



272 WissenschaftlerInnen
250 Studentische MitarbeiterInnen
und Doktoranden



Umsatz 25,5 Mio. €
(50% aus Industrie, Handel, Service)



Die 3 Fachbereiche des Fraunhofer IML



MATERIALFLUSSSYSTEME

- Informationslogistik und Assistenzsysteme
- Intralogistik- und -IT Planung
- Automation und eingebettete Systeme
- Maschinen und Anlagen
- Verpackungs- und Handelslogistik, AutoID- + RFID-Systeme
- Software Engineering

UNTERNEHMENSLOGISTIK

- Prozess- und Systemplanung
- Supply Chain Engineering
- Produktionslogistik
- Anlagen- und Servicemanagement
- Supply Chain Development & Strategy
- Einkauf und Finanzen im Supply Chain Management

LOGISTIK, VERKEHR UND UMWELT

- Umwelt und Ressourcenlogistik
- Verkehrslogistik
- Health Care Logistics
- Projektzentrum Luftverkehrslogistik
- Projektzentrum Verkehr Mobilität und Umwelt
- Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen

Plattform Industrie 4.0 des BMWi, April 2016: *...die konsequente Wiederverwertung von Rohstoffen lohnt also in vielerlei Hinsicht, so dass mit Hilfe sogenannter „Closed-Loop Supply Networks“, also Wiederverwertungsnetzwerke, kostbare Materialien innerhalb der Wertschöpfungsketten verbleiben können...*



Pressroom

UPS US 03/22/16: *Logistics are Critical to Implementing a Sustainable Circular Strategy*

[edie newsroom](#), 1 June 2016

Nike unveils 'supply chain of the future' with new campus expansion

Wwd.com, 14.04.2016

H&M Aims to Become 100 Percent 'Circular'



Gastkommentar | LOGISTIK HEUTE-Magazin Nr.6 / 2016:
Kreislaufwirtschaft: Initiative der Hersteller ist gefragt

Kreislaufwirtschaft und Circular Economy

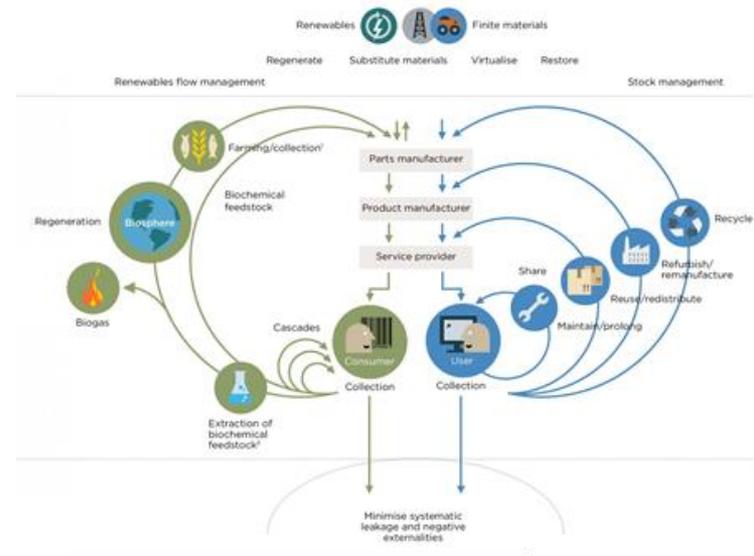
Zwei Seiten einer Medaille?

Kreislaufwirtschaft (deutsches Verständnis)



- Ursprung Krw/AbfG (1980er): "End-of-Pipe-Betrachtung"
- Fokus auf Abfall(-hierarchie)

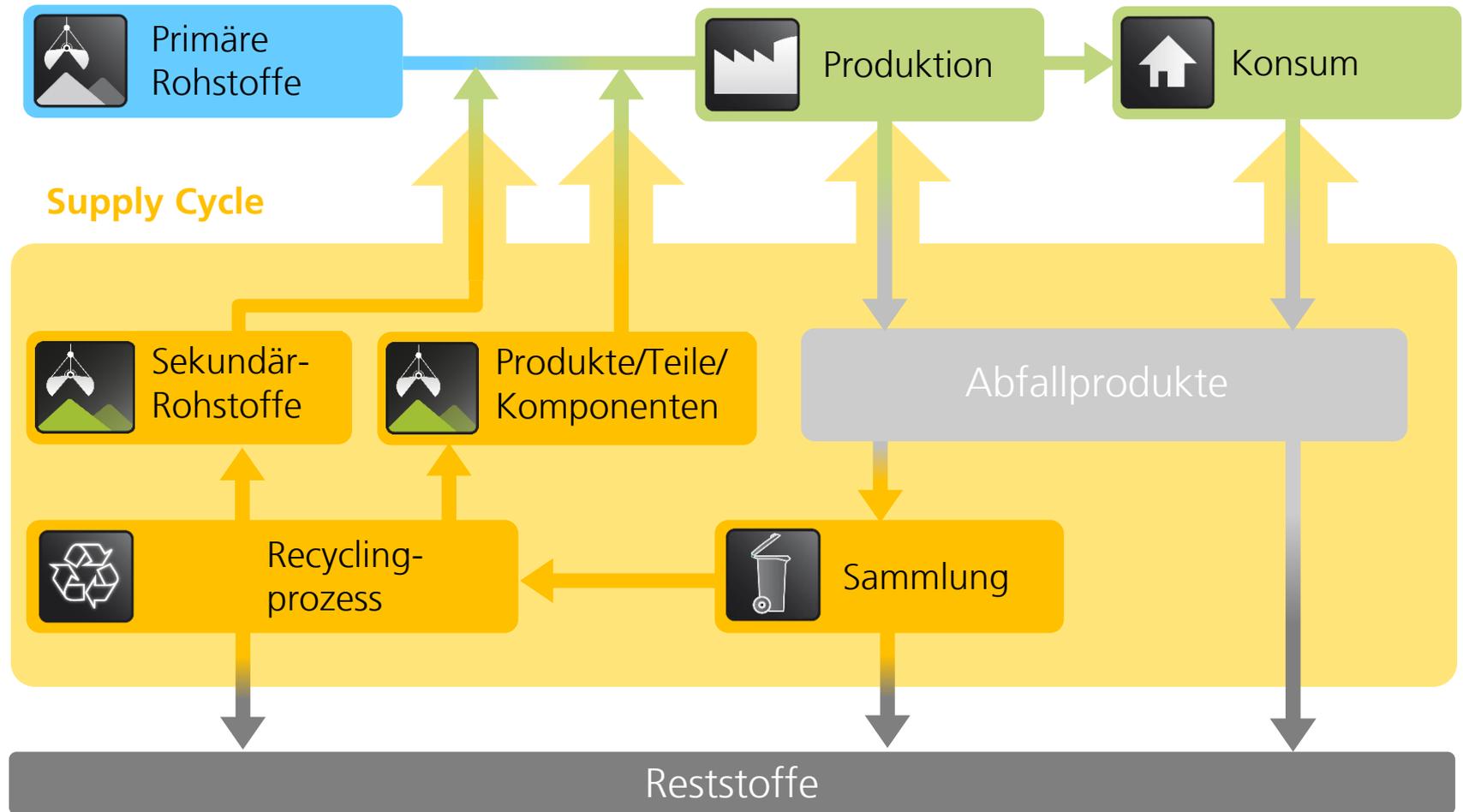
Circular Economy (internationaler Kontext)



- Nutzbarkeit und Wertschöpfung von Produkten und Materialien erhalten
- Ganzheitlicher Ansatz für ALLE Ressourcen
- Negative Effekte vermeiden
- Nutzung regenerativer Energien

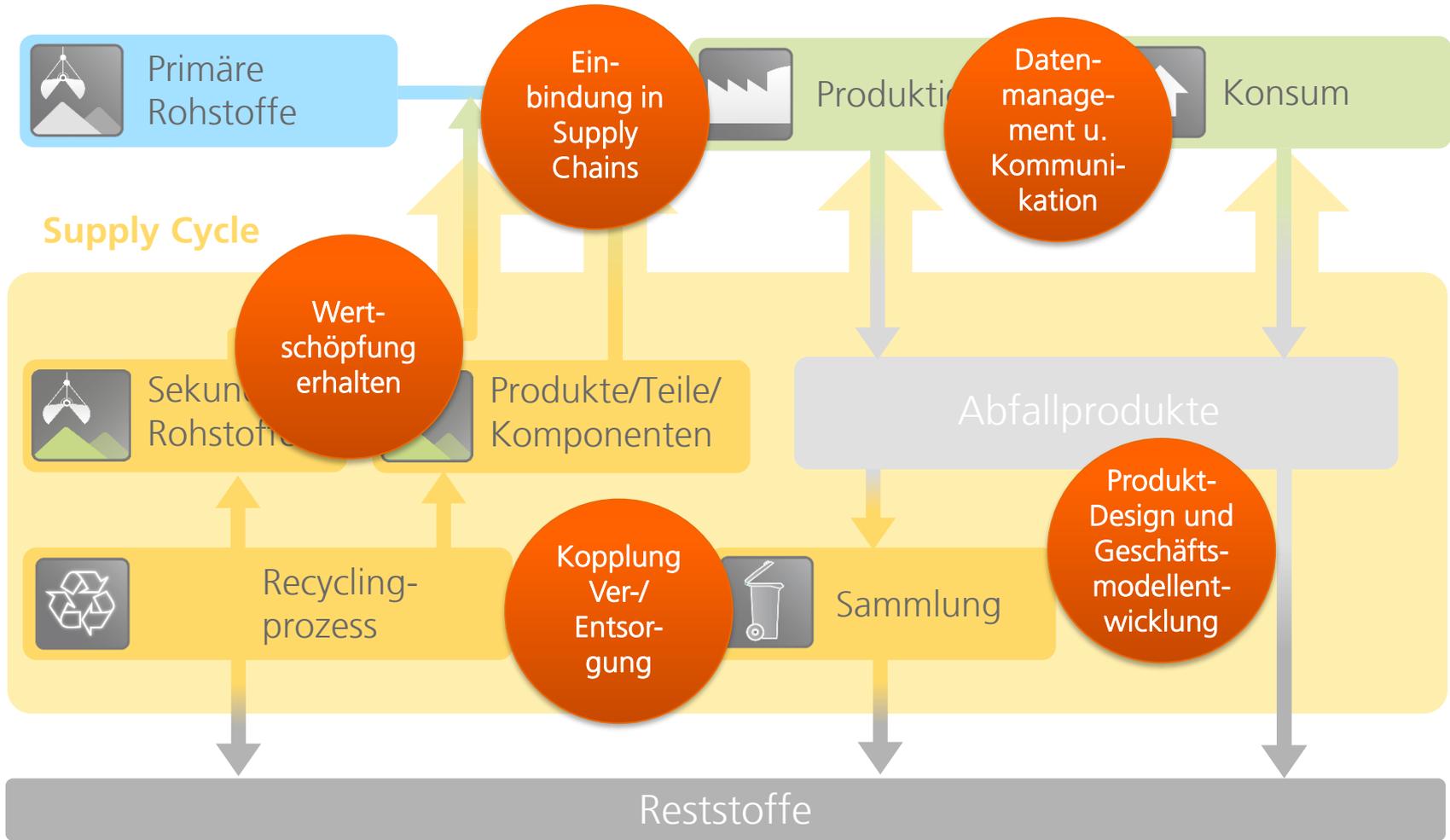
Logistik für die Circular Economy

Von der Supply Chain zum Supply Cycle

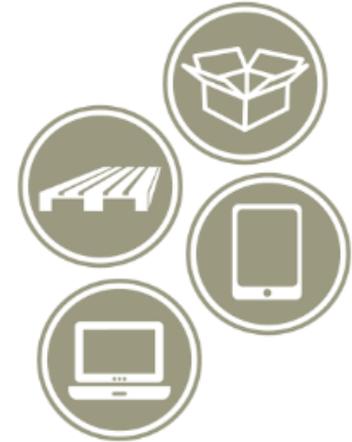


Logistik für die Circular Economy

Von der Supply Chain zum Supply Cycle



Was braucht die Logistik für die Circular Economy



- "Klassisches" Abfallmanagement: Erfassung, Rückführlogistik, Aufbereitungslogistik

PLUS

- Wertschöpfung von Altprodukten und Materialien erhöhen
- Integrierte Logistikkonzepte zwischen Supply Chain und Abfallmanagement
- Zuverlässige Daten: Quellen, Senken, Stoffströme, Materialqualitäten
- Qualitätssicherung für gebrauchte Produkte/Materialien
- Kopplung von Ver- und Entsorgung (wo möglich)
- Durchgängige Kommunikation und Transparenz über den gesamten Supply Cycle (z.B. Warenwirtschaftssysteme, Lagerverwaltung etc.)
- Einbindung in Produkt-Designprozesse und Geschäftsmodellentwicklung

**ABER: keine "Allround-Lösung" -
Rückführlogistik abhängig von Material/Produkt, Geschäftsmodell**

Herausforderungen (I)

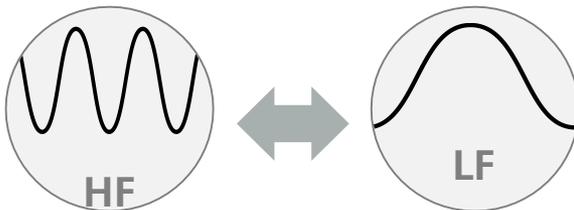
Industrie und Handel vs. Abfallmanagement



Europalette vs. Abfallcontainer



LKW und Gabelstapler vs.
Abfallsammelfahrzeug und Schüttung



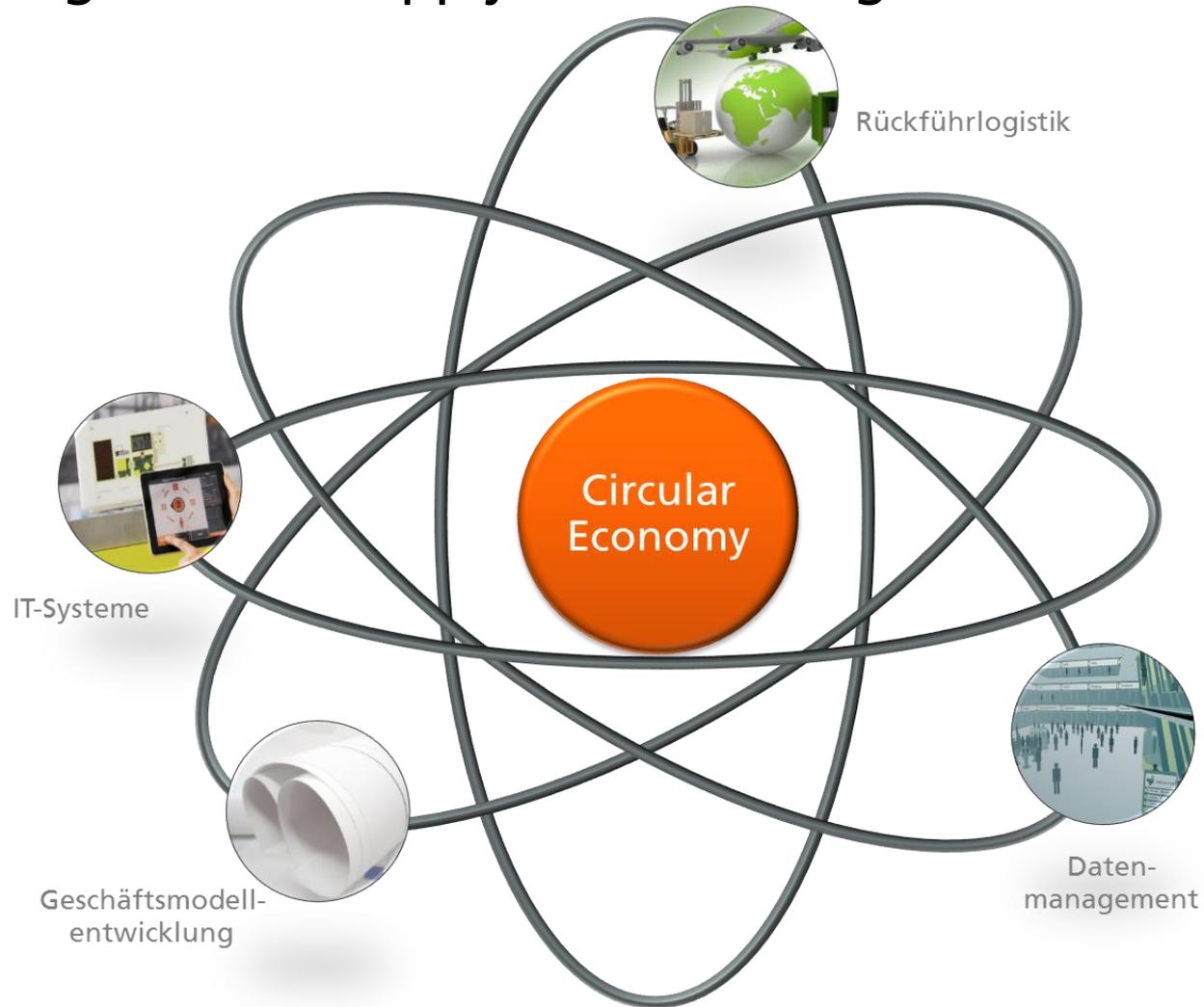
RFID 868 MHz vs. RFID 134,2 kHz

Rohstoffe vs. Abfall | Wirtschaftsrecht vs. Umweltrecht | Wirtschaftsministerium vs. Umweltministerium | Bestandsmanagement (langfristig) vs. SPOT Markt (Ad Hoc Management) | Materialflusssteuerung vs. Stoffstrommanagement | Barcode vs. Schrift | Datenaustausch: EDI-Standards: GS1, Edifact vs. eANV, BDE/VKU-Standards | usw.

Herausforderungen (II)

- Komplexität von Supply Cycles: Produkte und Materialien, Aufbereitungspfade, Qualitäten, Mengenströme etc.
- Vorhersagbarkeit und Zuverlässigkeit von Stoffströmen
- Markt für Sekundärmaterialien
- Konsumentenverhalten
- Einbeziehung öffentlicher Stellen
- Upscaling und Übertragbarkeit von (lokalen) Beispielen

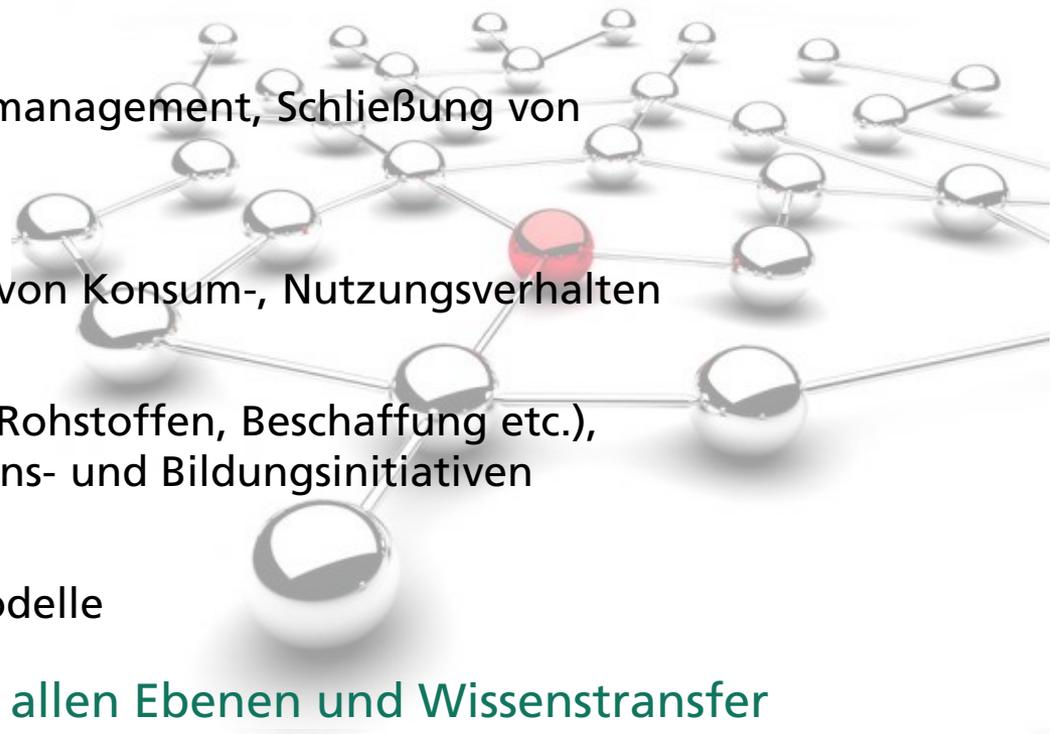
Aufbau von Rückführungslogistik-Netzwerken UND Integration in Supply Chain Management



Was muss sich ändern

Eine gesamt-gesellschaftliche Aufgabe

- **Unternehmen:**
Potenziale ermitteln und konsequente Umsetzung, Anpassung von Produktdesign und Geschäftsmodellen
 - **Logistikprovider:**
Integration von SCM und Abfallmanagement, Schließung von "Supply Cycles"
 - **Konsument:**
Problembewusstsein, Änderung von Konsum-, Nutzungsverhalten
 - **Politik:**
Marktanreize (Besteuerung von Rohstoffen, Beschaffung etc.), Regularien anpassen, Informations- und Bildungsinitiativen
 - **Finanzmarkt:**
Finanzierung neuer Geschäftsmodelle
- **Mindset: Kooperation auf allen Ebenen und Wissenstransfer zwischen den Stakeholdern**



EU-Forschung

- Circular Economy: Aufrufe zu neuen Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodellen
- Gesellschaftliche Herausforderungen: Good practice in waste collection systems
- Andere Themen, die nicht direkt mit CE und Logistik verknüpft sind (z.B. Blue Growth, Blue green innovation for clean coasts and seas)

